



EESTI MAAÜLIKOOL
Põllumajandus- ja keskkonnainstituut

Mari Aasmäe

**EESTI PIIMAKARJAPIDAJATE
KONKURENTSIVÕIME AASTATEL
2013-2016**

COMPETITIVENESS OF THE ESTONIAN DAIRY
FARMS IN THE YEARS 2013–2016

Magistritöö

Põllumajandussaaduste tootmise ja turustamise õppekava

Juhendajad: Are Selge, *PhD*

Ants-Hannes Viira, *PhD*

Tartu 2018

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Magistritöö lühikokkuvõte	
Autor: Mari Aasmäe		Õppekava: Põllumajandussaaduste tootmine ja turustamine	
Pealkiri: Eesti piimakarjapidajate konkurentsivõime aastatel 2013–2016			
Lehekülgi: 40	Jooniseid: 10	Tabeleid: 6	Lisasid:
Osakond: Mullateaduse ja agrookeemia osakond Uurimisvaldkond: S178 Põllumajandusökonomika Juhendaja(d): Are Selge, Ants-Hannes Viira Kaitsmiskoht ja -aasta: Tartu, 2018			
<p>Magistritöö analüüsib Eesti ja naaberriikide piimatootjate käekäiku viimase piimakriisi ajal, aastatel 2013–2016. Kõnealune periood pakub töö autorile huvi, sest sel ajavahemikul toimunud muudatused jäävad piimatootjate käekäiku mõjutama pikaks ajaks. Venemaa poolt kehtestatud ekspordikeeld ning piimakvoodi kaotamine on möödunud kriisi märksõnadeks. Tootjate konkurentsivõimet käsitletakse loodud konkurentsikeskkonna tingimustes. Kodumaine ressursikulu, piima kokkuostuhind ja toetused on hinnatavate riikide konkurentsivõime käsitlemise aluseks. Eesti on piimatootmine koondunud suurtesse majapidamistesse. Piimatootmisega tegelevates ettevõtetes on ca 79% palgatöölised, Leedus on vastav näitaja 9%. Piimatoodangult oleme samuti Läti ja Leeduga võrreldes konkurentsivõimelisemad. Aastal 2015 oli keskmine väljalüps lehma kohta 8000 kg. Piimatootmiseks tehtavad kulutused püsisid kriisiaastatel kokkuostuhinnaga võrrelduna üldiselt madalamal tasemel. Välja arvatud 2015, kui tootmiseks tehtud kulutused olid saadava kokkuostuhinnaga Eestis samal tasemel ning Lätis ja Leedus jäid alla kokkuostuhinna. Tootmissisendite hinnad on Eesti mõnevõrra suuremad ning seeläbi kulutused 1 kg piima tootmiseks kõrgemad. Analüüsist selgus, et piimakriis mõjutas tootjaid arvatust vähem ning vaatamata sellele, et piima tootmiseks tehtavad kulutused on Eestis mõnevõrra kõrgemad, pole see otseselt ohuks tootjate konkurentsivõimele.</p>			
Märksõnad: Piimandus, konkurentsivõime, Balti riigid			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Master's Thesis	
Author: Mari Aasmäe		Speciality: Production and Marketing of Agricultural Products	
Title: Competitiveness of the Estonian Dairy farms in the years 2013–2016			
Pages: 40	Figures: 10	Tables: 6	Appendixes:
Department: Department of Soil Science and Agrochemistry Field of research: Agricultural Economics (S178) Supervisors: Are Selge, Ants-Hannes Viira Place and date: Tartu, 2018			
<p>In thesis were analyzed the situation of Estonian and neighboring countries milk producers, during the last milk crisis of 2013-2016. This period offers an interest for autohor, since the changes made during this period have a long-term influence for the milk producers. The export ban imposed by Russia and the abolition of milk quota have become the keywords of the crisis. The competitiveness of the producers is addressed under the conditions of a competitive environment. Domestic resource costs, milk purchase prices and subsidies are the basis for considering the competitiveness of the countries being evaluated. In Estonia has milk production concentrated to the large households. In the companies of milk production are about 79 % wage laborers, in Lithaunia, the corresponding indicator is 9 %. We are also more competitive thne Latvia and Lithaunia in dairy production. In the year of 2015, the average cut of cow was about 8000 kg. The costs of milk production are continued generally in the lower level, compared to the price of crisis years. Except fot 2015, when the costs of production were at the same level as the purchase price in Estonia and remained below the buying-in price in Latvia and Lithaunia. The prices of input are somewhat higher in Estonia and thus the costs for producing 1 kg milk are higher. The analysis has revealed that the milk crisis had less impact on producers and, despite the fact that the costs of milk production in Estonia are somewhat higher, was it not directly a threat to the competeveness of producers.</p>			
Keywords: dairy sector, competitiveness, Baltic states			

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
TÄNUAVALDUS	7
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	8
1.1 Piimatootmine Eestis	8
1.2 Konkurentsivõime käsitus	8
1.2.1 Konkurentsivõime hindamine	10
1.3 Piima kokkuostuhind	12
1.4 Toetused	16
2. MATERJAL JA METOODIKA	19
3. EESTI, LÄTI, LEEDU PIIMATOOTJATE KONKURENTSIVÕIME ANALÜÜS	20
3.1 Andmeallikad	20
3.2 Balti riikide piimatootmissektorite ülevaade	20
3.3 Alternatiivkulupõhine konkurentsivõime hindamine piimatootmises	25
3.3.1 Kodumaine ressursikulu piimatootmises	30
ARUTELU	32
KOKKUVÕTE	34
KASUTATUD KIRJANDUS	35
SUMMARY	39

SISSEJUHATUS

Ettevõtjatele suunatud seminarilt kõlama jäänud mõtetega „Jalgratast pole vaja enam leiutada, vaid täiustada“ ning „Tee, mida sa oskad, sellega, mis sul on, ja seal, kus sa oled“ on sobiv sisse juhatada Eesti põllumajanduse juhtivat tootmisharu – piimatootmist – uuriv ja analüüsiv magistritöö. Selleks, et Eestis piimatootmisega tegeleda, on siin kõik eeldused olemas – sobiv kliima, pikaajalised kogemused ja rahvusvahelisel tasemel põllumajandusteadus.

Täna on piimatootmine siin sedavõrd arenenud, et oleme mitmetele riikidele eeskujuks ning teerajajaks. Meie teadlased, piimakarjapidajad ja tootjad käivad kogemusi vahetamas ning teadmisi jagamas üle maailma.

Eesti piimatootjad vastavad Euroopa Liidu esitatud nõuetele, aasta-aastalt paranevad pidamistingimused ja suureneb piimatoodang lehma kohta. Ülesehitamise faas on läbitud, võimalik on keskenduda tootmisharu arendamisele, protsesside tõhustamisele ja ahelasisese koostöö arendamisele.

Lisaks tootmiseks sobivatele oludele sõltub tootmisharu areng konkurentsikeskkonnast ja investeerimisvõimekusest. Magistritöö keskendub Eesti piimatootjate konkurentsivõime analüüsimisele viimase piimakriisi taustal aastatest 2013–2016. Antud ajavahemikku jäävad Venemaa kehtestatud ekspordikeeld ja piimakvoodi kaotamine. Analüüsitakse nimetatud perioodil tootjatele makstud toetusi ja piima kokkuostuhinda, arvestades seejuures kodumaist ressursikulu.

Põllumajandustoetused on tootjatele oluliseks sissetulekuallikaks ja kujundavad seeläbi konkurentsikeskkonda. Kõrgem kokkuostuhind loob eeldused ostusöötade hankimiseks ja pidamistingimuste parandamiseks, seeläbi paraneb karja tervis ja suureneb toodang. Kodumaine ressursikulu võimaldab sisendite hindade alusel hinnata tootmise tõhusust ja rahvusvahelist konkurentsivõimet.

Eelnevast tulenedes on püstitatud kaks hüpoteesi:

- Eesti piimatootjad on Läti ja Leeduga võrreldes konkurentsivõimelisemad;
- piimakriis mõjutas Eesti piimatootjaid Läti ja Leedu tootjatest enam.

Magistritöö hindab Eesti piimatootjate konkurentsivõimet viimase piimakriisi ajal ning võrdleb naaberriikide Läti ja Leeduga. Võrreldavate riikide valiku tingisid nende sarnane ajalooline taust ja olud piimatootmisega tegelemiseks.

TÄNUAVALDUS

Magistritöö autor tänab juhendajaid Are Selget ja Ants-Hannes Viirat lõputöö juhendamise, teadmiste jagamise ning pühendatud aja eest.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1 Piimatootmine Eestis

Ajalooliselt on piimasektor olnud üks tähtsamaid ja konkurentsivõimelisemaid Eesti põllumajanduse harusid. Alates 1990, üleminekuperioodi algusest, on Eesti ühiskond ja majandus läbi teinud olulise tähtsusega institutsionaalseid, poliitilisi ja ühiskondlikke muutusi, mis kõik on mõjutanud piimasektorit (Viira *et al.* 2015).

Aastal 2016, pärast järjekordset keerukat perioodi, nägi piimasektori kokkuvõtte välja järgmine. Piimatootmine ületas siseturu nõudlust kaks korda ja seda vaatamata piimalehmade arvu drastilisele vähenemisele. I poolaasta lõpuks oli piimalehmade arv kahanenud kuni 88300, üle aastate madalaimale tasemele. Samas suurenesid piimalehmade produktiivsus ja piimatootmine. 2016. aasta I poolaastal oli keskmine piimatoodang lehma kohta 4435 kg, mis oli aasta varasemast 321 kg ehk 7,8% enam (Vabariigi Valitsus 2018).

Piimanduskriisi valguses hakati taas rohkem juurdlema piimandussektori konkurentsivõime üle ja otsima lahendusi sektori mõjutatavuse vähendamiseks. Piimatootjate konkurentsivõimet on põhjalikult uurinud Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut koostöös Maamajanduse Infokeskusega. Samuti on seda analüüsitud riikliku programmi “Põllumajanduslikud rakendusühtlused ja arendustegevus aastatel 2009–2014” raames. Arvestades põllumajanduse suurt sõltuvust mitmesugustest riigipoolsetest reguleerimismehhanismidest, on konkurentsivõimet üheselt hinnata keeruline. Seetõttu annab magistritöö autor ülevaate erinevatest konkurentsivõime käsitlustest, mis autori arvates võiksid kaasa aidata piimatootjate konkurentsivõime profiili kujundamisele.

1.2 Konkurentsivõime käsitlus

Aastal 2016 avaldas Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut uurimuse Eesti piima- ja sealihatootjate konkurentsivõimest. Uurimusest järeldus, et Eesti piimatootmise konkurentsivõimet mõjutab konkurentsikeskkond läbi toetuste, kuid konkurentsivõime peamised tegurid on siiski piima kokkuostuhind ja toorme müügi võimalused (Värnik *et al.* 2016).

Riikliku programmi raames analüüsiti aastatel 2009–2014 Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisust Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika tingimustes. Muuhulgas järelalus uurimusest, et põllumajandustootjate konkurentsivõime sõltub neile järgnevatest lülidest väärtusahelas. Piimatööstuste tootlikus kajastub nii piima kokkuostuhinnas kui ka piimatoodangu väärtuses. Veel leiti, et tegemist on pöördvõrdelise seosega, kus tooraine (piima) kvaliteedinäitajad mõjutavad tööstuse produktiivsust (Värnik *et al.* 2015).

Järgnevalt toob magistritöö autor välja erinevad konkurentsivõime käsitleused eesmärgiga avada konkurentsivõime olemust ja seeläbi luua eeldused piimatootmise kui Eesti põllumajanduse ühe juhtiva tootmisharu konkurentsivõime analüüsimiseks.

Bojnec ja Fertő leivad piimatoodete eksporti käsitledes, et globaalsel piimaturul edukalt eksportivad riigid on konkurentsivõimelised tarneahela kõigis osades, nii töötlemisel kui turustamisel, teistel ilmneb olulisi vajakajäämisi kõigis eelpool nimetatud etappides. Veel aitab nende hinnangul konkurentsivõimet suurendada koostöö tarneahela lülide vahel ning arusaam, et tootja, töötaja ja turustaja peavad tegutsema ühise eesmärgi nimel (Bojnec, Fertő 2013).

Latruffe defineerib konkurentsivõimet läbi suutlikkuse konkureerida ning ühtlasi olla konkurentsivõimeliseks. Antud käsitluse kohaselt väljendub konkurentsivõime suutlikkuses müüa nõudlusele vastavaid tooteid nii hinna, kvaliteedi kui ka koguse poolest ja teha seda kasumlikult (Latruffe 2010).

Uno Mereste analüüsib konkurentsivõimet läbi efektiivsuse. Tema hinnangul on edukad vaid ettevõtted, mille töö on piisavalt tõhusalt ehk efektiivselt korraldatud. Efektiivsuse tõusuga kaasneb konkurentsivõime tõus ja vastupidisel juhul selle langus. Majandusüksuse tegevuse efektiivsus avaldub majandusüksuse sees ja oleneb peamiselt temast endast – seda mõjutavad eelkõige tema tööga ja selle korraldamisega seotud asjaolud. Väliselt mõjutab majandusüksuse konkurentsivõimet turg, kus toodangut müüakse (Kala 2001: 29).

Konkurentsivõime sõltub mitmesugustest aspektidest, kuid üldisemalt jagunevad seda mõjutavad tegurid tootja seisukohast kaheks. Riikide valitsuste loodud konkurentsikeskkond on tootjate poolt vähe mõjutatav, kuid oma teadmiste ja oskuste tuginedes saavad nad mõjutada tootmisega seonduvaid protsesse.

Konkurentsivõimet mõjutavad juhitavad ja juhitamatud tegurid saame klassifitseerida järgmiselt:

- vahetult juhitavad tegurid (subjekti käsutuses olevad ressursid ja vahendid), mille kasutamise ulatuse ja intensiivsuse (tõhususe) alusel kujuneb subjekti panus konkurentsivõime kujundamisel;
- lühikest aega juhitamatud tegurid (hariduslik, teaduslik, tehniline infrastruktuur), mis lühiajaliselt kantakse absoluutselt juhitamatute ja pikaajaliselt juhitavate tegurite hulka;
- pikema perioodi jooksul juhitavad tegurid (riigi sotsiaal- ja majanduspoliitika ettevõtte seisukohalt), mille kuuluvus juhitamatute või juhitavate tegurite hulka sõltub poliitilistest jõuvahekordadest ja lobitööst;
- absoluutselt juhitamatud tegurid (geograafilised tingimused), mis kujundavad konkurentsivõime kõva tuuma (objektiivselt määratud potentsiaalse taseme) (Kaldaru 1999: 26);

Kolm esimest konkurentsivõimet mõjutavat tegurit on tootja poolt kas osaliselt või täielikult juhitavad. Tootja poolt juhitamatud aspektid on mõjutatavad teiste ühiskondlike subjektide poolt. Näiteks riik saab üldise seadusandluse ja konkreetset majanduspoliitikaga muuta paljusid raamtingimusi, mida majandusharud ja ettevõtted peavad oma tegevuses juhitamatuteks.

Lisaks eelpool nimetatud teguritele sõltub konkurentsivõime ressursikasutuse korraldusest ja efektiivsusest, juhtimise tulemuslikkusest ning rahvusvahelisest kontekstist – turud ja ligipääs turgudele (Sõrmus 2018).

Konkurentsivõime pole üheselt defineeritav ning lähtub konkreetse subjekti ja teda ümbritseva keskkonna eripäradest. Töö autor leiab, et konkurentsivõime on pidevas muutumises olev dünaamiline ja kompleksne mõiste.

1.2.1 Konkurentsivõime hindamine

Konkurentsivõime hindamiseks on välja pakutud arvukalt võimalusi. Ükski nendest näitajatest ei suuda täiel määral kajastada konkurentsivõime mõningate aspektide immateriaalsust. Näiteks Paul Krugman leiab, et konkurentsivõime on lihtsalt "tootlikkuse väljendusviis" ning Ühendkuningriigi toidu- ja maaeluminister lõpetas toiduahela

konkurentsivõime näitajate ülevaate, öeldes: "Põhimõtteliselt peaks konkurentsivõimet peetama majandusliku efektiivsuse ja tootlikkuse sünonüümiks (Jansik, Irz 2015)."

Konkurentsivõime hindamiseks põllumajanduses saab kasutada mitmesuguseid meetodeid, näiteks:

- 1) ilmutatud suhteline eelis,
- 2) kodumaine ressursikulu,
- 3) tootmisfunktsioon ja tehniline efektiivsus (Värnik, Omel, Luik, Sepp, 2017).

Magistritöö autor võtab Eesti piimatootjate konkurentsivõime hindamisel aluseks kodumaise ressursikulu, piima kokkuostuhinna ja tootjatele makstavad toetused ning võrdleb vastavaid näitajaid naaberriikide Läti ja Leedu omadega.

Kodumaine ressursikulu võrdleb impordihindasid selliste kodumaiste hindadega, mis lähtuvad ressursside kasutamise tegelikust hinnast ehk alternatiivkulust (*ibid*).

Alternatiivkulust lähtuvalt on igal ressursil hind isegi juhul, kui näib, et see on tasuta käes. Tootmine on konkurentsivõimeline, kui kodumaiste ressursside alternatiivkulu on väiksem kui lisandunud väärtus, mida need ressursid loovad (EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut 2009).

Tähtis on siinkohal rõhutada, et ressursid jagunevad kaubeldavateks ja mitte kaubeldavateks (Tabel 1). Kaubeldavad ressursid ostetakse rahvusvaheliselt turult ja need pole riigispetsiifilised. Mittekaubeldavad ressursid on üldjuhul seotud konkreetse riigi ja selle eripäraga (*ibid*).

Piimatootjate kuludest moodustavad kõige suurema osa erikulud – söödad, täiendavad loomakasvatuse erikulud ja väetised. Suurimaks kuluartiklik on sööt karjatatavatele loomadele. Üldkuludest moodustavad suurima osa kulutused energiale – kütus, elekter. Tööjõukulud, sh sotsiaalmaks, moodustavad samuti osa tootmisega seonduvatest kuludest (Hein *et al.* 2016).

Tabel 1. Jaotus kaubeldavateks ja mittekaubeldavateks sisenditeks piimatootmise tootmistüübi näitel. (EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut 2009)

Kaubeldavad sisendid	Mittekaubeldavad sisendid
Masinad, seadmed (kulum) Erikulud	Masinate ja ehitiste korrashoid Energia kasutamine Lepingulised tööd Palgad, rendid, intressid

Kodumaine ressursikulu (DRC) analüüsib riigi efektiivsust kodumaiste ressursside kasutamisel teatavate kaupade tootmisel järgmise seoses alusel:

$$DCR_{ij} = \frac{c_{ij}^d}{p_{ij} - c_{ij}^f}$$

kus DCR_{ij} on kodumaine ressursikulu (DRC – Domestic Resource Cost),

c_{ij}^d – tootmiseks kasutatavad mitte kaubeldavad sisendid,

c_{ij}^f – tootmiseks kasutatavad kaubeldavad sisendid,

p_{ij} – lõpptoodangu väärtus (Cai, Leung, Hishamunda 2009).

Kui vastav suhe on väiksem kui 1, siis on kodumaine tootmine efektiivne ja rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline, sest kodumaiste ressursside alternatiivkulu on väiksem kui lisandunud väärtus, mida need ressursid loovad (ja millega konkureerivad (EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut 2009).

Eesti piimatootjate konkurentsivõimet on analüüsitud lähtuvalt DRC ka varem. Rando Värnik ja Raul Omel analüüsisid Eesti piimatootjate konkurentsivõimet aastatel 2001–2006. Analüüsist järeldus, et tootjate konkurentsivõimelisus sõltub majanduslikust suurusest. Suured ettevõtted on väikestest konkurentsivõimelisemad. Väiketootjad on suutelised vähem investeerima, seetõttu on tootmine töömahukam ja tööjõu hinnast rohkem mõjutatud (Omel, Värnik 2009).

1.3 Piima kokkuostuhind

Euroopa Liidus pole ühtset süsteemi piima kokkuostuhinna määramiseks. Kokkuostuhinna määramise viisid erinevad liikmesriigiti ja sõltuvad lisaks muudele kriteeriumidele ka sellest, kas piima kokkuostjaks on eraettevõtte või ühistu. Siiski on kõikide süsteemide

aluspõhimõtted enam-vähem ühesugused, sõltudes baashinnast, mis kujuneb rasva- ja proteiinisaldusest lähtuvalt. Baashinda mõjutavad vastavalt:

- 1) piima koostis (tegelik rasv ja proteiinisaldus),
- 2) piima kvaliteet (vastavus hügieeninõuetele) (Jongeneel *et al.* 2011).

Eestis kasutataksegi baasnäitajate süsteemi, kus hind muutub vastavalt piima koostisele. Tööstus fikseerib hinna baasilise rasva- ja valgusisaldusega piima kohta ja juurde- või mahaarvamise tasu iga täiendava või puuduoleva protsendipunkti kohta. Rasva ja valgu baasprotsendid on riigiti erinevad (Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda 2017).

Ann Riisenbergi kaitstud magistritöös „Keskmise väljalüpsi mõju piimatootmise muutuvkuludele“ analüüsiti piima rasva- ja kuivainesisalduse ning lehmade eluea muutumise mõju piimatootmise muutuvkuludele, piirkulule ja kattetulule. Muuhulgas järeldus, et kõige rohkem mõjutaks muutuvkulude ja piirkulu suurenemist, kui Eestis tõstetaks baasilist rasva- ja valgusisaldust ning 0,1%- punktilist juurde- või mahahindlust (Riisenberg 2012).

Lisaks baashinna kriteeriumidele mõjutavad piima kokkuostuhinna kujunemist piimatoodete ekspordivõimekus ja maailmaturu hinnatase. Oluline on seejuures, millise väärtusega piimatooted suudetakse toodetud piimast riigis valmistada ja müüa ning milline on hindade ülekandemehhanism piimatööstuse ja piimatootjate vahel. Piimatootjate tootlikkus sõltub piimatööstuse tootlikkusest ja konkurentsivõimest ning esmatootja ja töötleva tööstuse omavaheliste suhete korraldusest riigis (Värnik *et al.* 2015).

Mitmesugustest uuringutest ilmneb, et piima kokkuostuhind on kõrgem neis riikides, kus piimatööstuste tootlikkus (tööjõu osatootlikkuse alusel) on kõrgem ja piimale antav lisandväärtus (toodangu väärtus ühe kg töödeldud piima kohta) suurem. Kõrgemal piima kokkuostuhinnal on piimatootjate toodangu väärtusele nii otsene kui kaudne mõju (Sõrmus 2018).

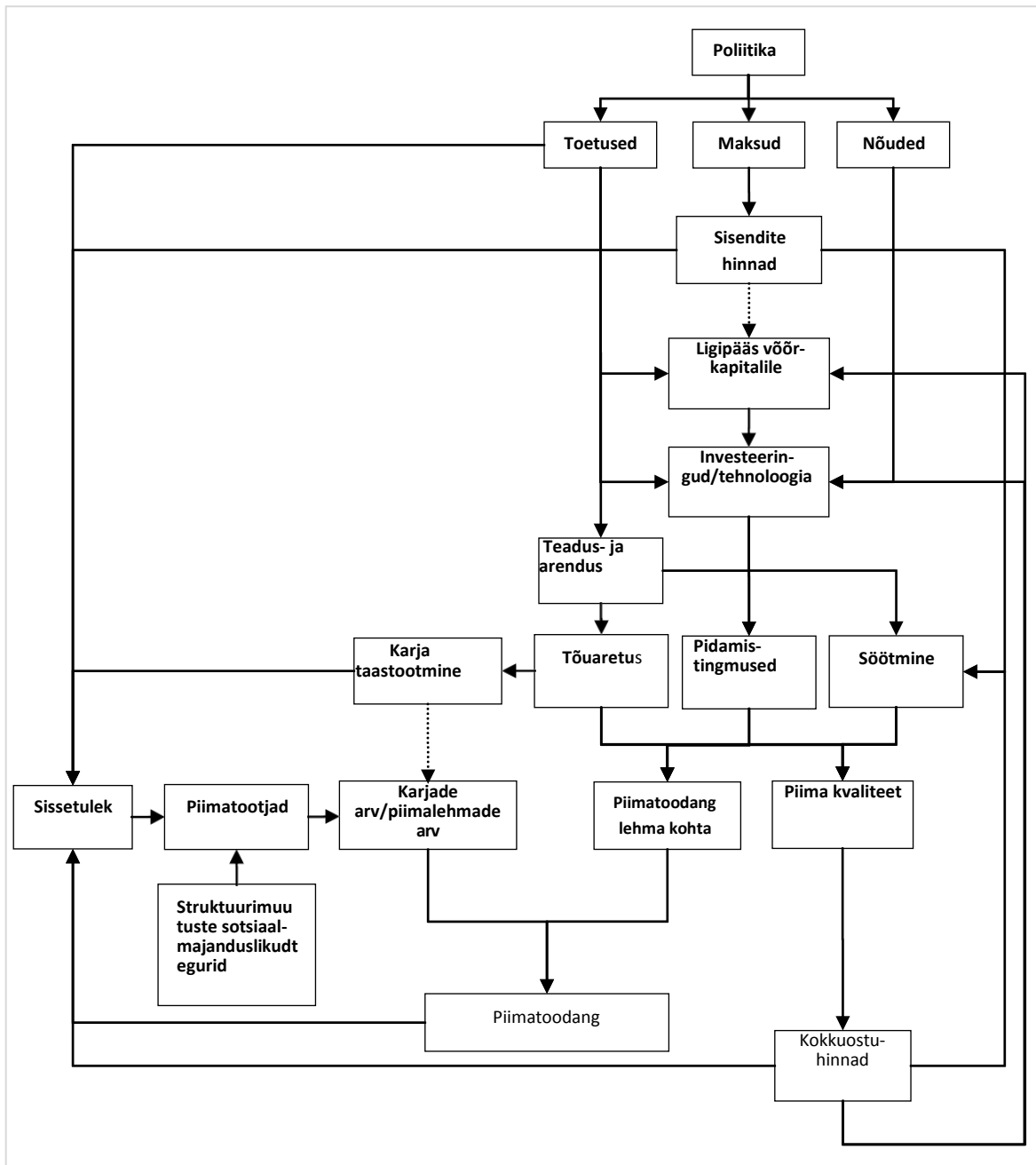
Otsene mõju tuleneb saadava (olemasoleva) toodangu kõrgema hinnaga müümisest ja seeläbi suurema sissetuleku (toodangu väärtuse) saamisest, kaudne mõju avaldub läbi selle, et kõrgem piima kokkuostuhind stimuleerib tootjaid piimatoodangut lehma kohta (ja ka kokku) suurendama, mis omakorda suurendab tootjate sissetulekut (toodangu väärtust) Piimatoodang on piima tootmisega tegelevatele ettevõtetele kõige olulisem

sissetulekuallikas. Piima kokkuostuhinnast ja keskmisest väljalüpsist sõltub piimatoodangu väärtus lehma kohta (Värnik *et al.* 2015).

Kõrgem kokkuostuhind annab tootjatele võimaluse suurendada ostusöötade osakaalu. Täisväärtuslik sööt on kõrgema piimatoodangu ning piima parema kvaliteedi eelduseks. Toodangu väärtus kujuneb otseselt hinna ja koguse korrutisena. Piimatööstuse konkurentsivõimet mõjutavad piima kui tooraine kvaliteet ja koostis. Eesti piimasektori konkurentsivõimelisus sõltub piimaga seotud väärtusahela lülide, piima tootja ja töötleja konkurentsivõimete summast (Sõrmus 2018).

Pärast viimast suuremat piimanduse kriisi aastal 2009 langes piima realiseerimishind madalamale kui piima tootmiseks tehtud kulutused 2015. aastal. Piima toodeti küll odavamalt kui 2014. aastal, kuid realiseerimishind langes siiski veel rohkem. Vaatamata sööda-, üld- ja tööjõukulude kärpimisele tuli 2015. aastal iga toodetud piima tonni kohta peale maksta keskmiselt 22 eurot (Aamisepp 2018).

Piimahinnal on otsene mõju tootmise laienemisele. Tuginedes ÜRO Toidu- ja Põllumajandusorganisatsiooni prognoosile ELi piimatööstuse arengu kohta võiks kasvav nõudlus piimatoodete järele lähiaastatel piimahinnale positiivset mõju avaldada, kuid üha liberaliseeruva kaubanduse valguses ei pruugi oodatud hinnatõusu tulla (Samson *et al.* 2016).



Joonis 1. Piima tootmist mõjutavad tegurid (Viira *et al.* 2011)

Allajärgnevalt analüüsitakse piima tootmist mõjutavaid tegureid (Joonis 1). Pidamistingimused, tõuaretus ja söötmine mõjutavad kõige enam piimatoodangut lehma kohta ja toodangu kvaliteeti. Nimetatud kolmest tegurist sõltub ka piima kokkuostuhind ning piimatööstuse võimalus ja efektiivsus piima väärimisel. Teadus- ja arendustegevus määrab tõuaretuse tulemused. Tõuaretusel on oluline osa põllumajanduse konkurentsivõimes. Tõuaretuse tulemusena paraneb loomade tervis, suurenevad toodang ja vastupanuvõime haigustele (Viira *et al.* 2011).

Teadus- ja arendustegevus mõjutab lisaks tõuaretusele ka piimalehmade söötmist. Kui sisendite (söötade) hinnad kasvavad kokkuostuhindadest kiiremini, siis on majanduslikult otstarbekas vähendada kallimate ostusöötade (proteiinisöötade) osakaalu söödaratsioonis. Söötmistehnoloogia ja pidamistingimused sõltuvad kasutatavatest tehnoloogiatest ja tehtavatest investeeringutest ning on mõjutatud keskkonnatingimustest ja hügieeninõuetest. Ettevõtjate investeerimisvõime sõltub:

- 1) piimatootmise tulususest (piima kokkuostuhind ja sisendite hinnad),
- 2) ligipääsust võõrkapitalile,
- 3) põllumajandustoetustest.

Tulus piimatootmine on atraktiivne võõrkapitali – väliste finantseerijate ja investorite jaoks. See omakorda aitab tõsta tootjate investeerimisvõimekust ja seeläbi sektori konkurentsivõimet.

Sisendite hinnad sõltuvad välisturgudest (imporditavate sisendite puhul) ning tootmistegurite (tööjõud, maa) turgude arengust ja maksudest (nt kütuseaktsiis).

Riikide valitsuste ja EL tasandil tehtavad otsused ning poliitika määravad piimatootjatele suunatud põllumajandustoetusi, ettevõtluse maksukeskkonda ja tootmisele seatavaid nõudeid. Seega mõjutab piimatootmist ja piimatootjate loodavat lisandväärtust mitmesuguste tegurite kompleks. (*ibid*)

1.4 Toetused

Põllumajandusturud on aja jooksul muutunud märgatavalt ebastabiilsemaks. Peamiste põhjustena tuuakse erialakirjanduses välja:

- 1) vähenenud riiklikku sekkumist põllumajandusturu korraldusse;
- 2) pikemas perspektiivis kasvavat nõudlust (maailma rahvastik ja ostujõud);
- 3) turgude suuremat globaliseerumist;
- 4) põllumajandussaaduste hindade suurenenud seotust naftahindadega;
- 5) suhteliselt madalaid varusid (mis võiks hindu stabiliseerida);
- 6) spekulatsioone börsidel ja kliimamuutusi.

EL põllumajandusturud moodustavad olulise osa maailmaturust ja seeläbi mõjutavad muutused maailmaturul ka EL-i põllumajandussektorit. Ebastabiilsus väljendub hindade volatiilsuses (Viira *et al.* 2017).

Sellest tulenevalt sõltuvad põllumajandustootjate sissetulekute stabiilsus ja konkurentsivõime olulisel määral Euroopa ühise põllumajanduspoliitika (*Common Agricultural Policy – CAP*) raames makstavatest toetustest. ÜPP maksed aitavad tagada põllumajandustootjatele väärilise sissetuleku eeldusel, et põllumajandusettevõttes on täidetud toiduohutust, loomade ja taimede tervist ning loomade heaolu käsitlevad nõuded, tagatud traditsiooniliste maastike ning metslindude ja -loomade elupaikade säilitamine (Euroopa Liidu infokeskus 2018).

Põllumajandustootjate sissetulekute taset toetatakse otsetoetuste maksmisega. Eestis on alates 2004. a. rakendatud ühtset pindalatoetust (ÜPT). Täiendavaid otsetoetusi maksti kuni 2011. aastani ning siseriiklike üleminekutoetusi 2012. ja 2013. aastal. Lisaks põhitoetusele, mida Eesti maksab ühtse pindalatoetusena, on kohustuslikeks otsetoetusteks veel kliimat ja keskkonda säästvate põllumajandustavade toetus ja noorte põllumajandustootjate toetus. Vabatahtliku valiku alusel rakendati Eestis veel ka väikepõllumajandustootja toetust ja 4 tootmiskohustusega seotud toetust (Põllumajandusministeerium 2014).

Lisaks eelpool mainitud toetustele saab põllumajandustootjaid toetada Maaeluministeeriumi haldusalas siseriiklike meetmete raames riigiabi ja vähese tähtsusega abina (Valdmaa 2017). Üheks võimalikuks riigipoolse sekkumise ja konkurentsivõimelisuse tagamise vahendiks on riigi vahenditest antav riigiabi.

Euroopa Liidu asutamislepingu artikli 107 lõikes 1 on riigiabi defineeritud järgmiselt: “...igasugune liikmesriigi poolt või riigi ressurssidest ükskõik missugusel kujul antav abi, mis kahjustab või ähvardab kahjustada konkurentsi, soodustades teatud ettevõtjaid või teatud kaupade tootmist, ühisturuga kokkusobimatu niivõrd, kuivõrd see kahjustab liikmesriikidevahelist kaubandust. (Rahandusministeerium 2017: 5)”

Põllumajanduslik riigiabi jaguneb:

- 1) abi põllumajandustoodete esmatootmise, töötlemise ja turustamisega tegelevatele ettevõtjatele (maaelu arengu meetmed, riskijuhtimine ja kriisiohjamine, muud põllumajandussektori abiliigid);
- 2) EAFRDst või täiendava riikliku rahastamisena kaasrahastatud meetmetena või üksnes riigiabina antav abi metsandussektorile;
- 3) maapiirkondadele antav abi, mida kaasrahastab EAFRD või mida kaasrahastatakse täiendava riikliku rahastamise vormis (*ibid*: 4).

Maaelu ja põllumajandusturu korraldamise seaduse alusel ja korras võib riik Maaeluministeeriumi või PRIA kaudu anda riigiabi järgmisi toetusi: turuarendustoetus, teavitustoetus, põllumajandusloomade aretustoetus, looduskahjutoetus, põllumajanduskindlustustoetus, põllumajandustootja asendamise toetus, ohtliku taimekahjustaja tõrjeabinõude rakendamise toetus, hukkunud põllumajandusloomade korjaste kõrvaldamise ja nende jäätmekäitlustevõttes hävitamise toetus ning ühise majandustegevuse toetus. Põllumajanduskindlustustoetuse eesmärgiks on võimaldada põllumajandustootjal maandada looduslikest teguritest ning looma- ja taimehaigustest ja kahjurite levikust tulenevaid riske (Eesti Maaülikool *et al.* 2015).

Kogu riigiabi absoluutsummas (horisontaalne, regionaalabi ja sektoraalne riigiabi) on Eestis kõrvutatuna ülejäänud Euroopa Liidu liikmesriikidega kõige väiksem ning ka riigiabi suhe SKPsse on üks väiksematest Euroopa Liidus. Suurimateks riigiabi andjateks Euroopa Liidus on Saksamaa ja Prantsusmaa ning esikümnesse kuulub näiteks ka Poola (Värnik *et al.* 2016).

Majanduslikult põhjendatud toetusskeemid loovad kahtlemata piimandussektori ettevõtetele võimalusi esitatavate nõuete ja turuturbulentsidega toimetulemiseks. Samas kätkuvad toetusskeemid ka ohtusid, kui need moonutavad ettevõtete konkurentsitingimusi või erinevad eraldatavate määrade poolest (Reiljan 2016).

Bojnec ja Fertő analüüsisid Euroopa Liidu laienemise võimalikke mõjusid põllumajandustootjatele ning leidsid, et ühisturu tingimustes lasub sektoril konkurentsivõime seisukohast suurem surve ennast tõestada ning leida oma toodangule turustamise võimalusi. Samas on pakkumine ning sarnaste toodete olemasolu kaasa toonud investeeringud tehnoloogiasse ja kvaliteedi tõusu. Siit järeldub, et kasvava konkurentsi tingimustes saab jätkusuutlik olla ainult niisugust toodangut pakkudes, mis vastab nii kohaliku kui maailmaturu nõudmistele (Bojnec *et al.* 2009).

Euroopa põllumajandustootjate konkurentsivõimet ning toetuste erinevusi on uuritud mitmete teadustööde raames. On leitud, et riikides, kus suunatakse põllumajandusse rohkem investeeringuid ja toetusi, on edukamad kui teised. Samuti järeldub siit, et toetuste erinev tase annab konkurentsieelise riikidele, kus need on kõrgemad (Giannakis, Bruggeman 2015).

2. MATERJAL JA METOODIKA

Magistritöö uurib Eesti piimakarjapidajate konkurentsivõimet aastatel 2013–2016. Töös analüüsitakse piimanduskriisi taustal piima tootjatele makstud kokkuostuhinda ning toetusi, arvestades seejuures kodumaist ressursikulu. Püsitud uurimusküsimusest lähtuvalt kõrvutatakse vastavaid tulemusi naaberriikide Läti ja Leedu piimatootjate vastavate näitajatega. Magistritöös analüüsitavad andmed pärinevad järgmistest statistilistest andmebaasidest:

- 1) Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (Farm Accountancy Data Network FADN)
- 2) EUROSTAT

Eesti piimatootjate analüüsimisel kasutati Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti (PRIA) andmekogusid. Andmeanalüüsiks on kasutatud programmi Microsoft Office Excel 2010.

3. EESTI, LÄTI, LEEDU PIIMATOOTJATE KONKURENTSIVÕIME ANALÜÜS

3.1 Andmeallikad

Piimatootjate konkurentsivõime analüüsi peamiseks andmeallikateks on põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (FADN) ning Euroopa Liidu statistikaameti andmed (EUROSTAT).

FADN (Farm Accountancy Data Network) kogub igal aastal andmeid Euroopa Liidu põllumajandusettevõtete struktuuri ja majandustulemuste kohta. Andmed jaotuvad kolme kriteeriumi alusel: regioon, majapidamise majanduslik suurus ja peamine tegevusala (tootmistüüp). FADN on ainus andmeallikas mikromajanduslikul tasandil, kus kogu ELis kasutatakse ühtlustatud metoodikat. Andmete kogumise eesmärk on saada ülevaade põllumajandusettevõtete äritegevusest ja hinnata ühise põllumajanduspoliitika meetmete mõju majandustulemustele. Andmeid kogutakse ligikaudu 80 tuhandest põllumajandusettevõttest. FADNi valim esindab ligikaudu 90% kasutatavast põllumajandusmaast ja põllumajanduslikust tootmisest ELis (Aamisepp *et al.* 2017).

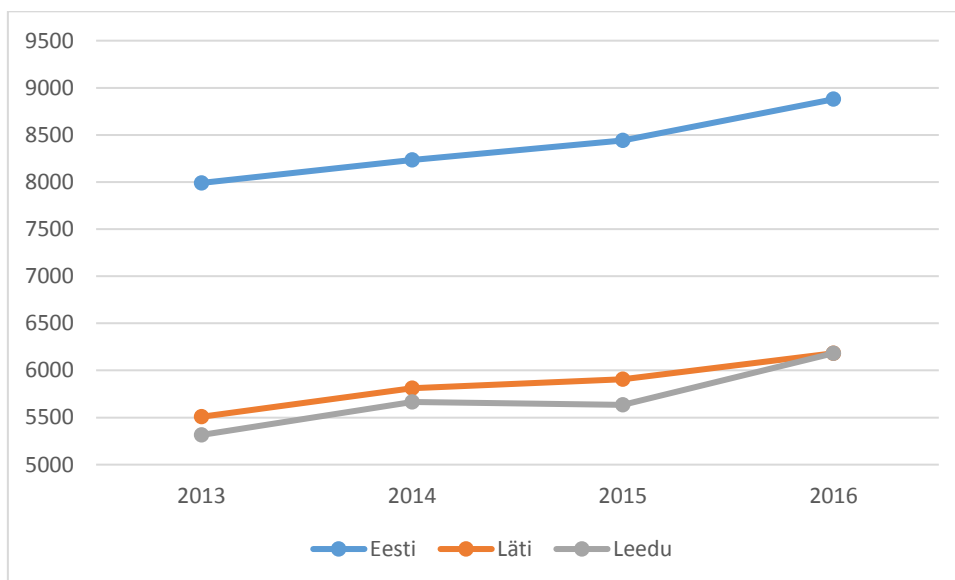
Eurostat on Luksemburgis asuv Euroopa Liidu statistikaamet. Organisatsiooni eesmärk on pakkuda liikmesriikidele usaldusväärseid statistilisi andmeid. Eurostat töötleb ja avaldab liikmesriikide poolt edastatud andmeid eesmärgiga ühtlustada mõisteid, meetodeid, struktuure ja tehnilisi standardeid (European Union 2018).

3.2 Balti riikide piimatootmissektorite ülevaade

Eesti piimatootmine on koondunud suurtesse karjadesse. Piimalehmadest 60% peetakse vähemalt 300-pealistes karjades. EL üldiselt on piimakarja kontsentreeritus oluliselt väiksem, vähemalt 100 piimalehmaga majapidamiste osatähtsus umbes 3% ja neis peetakse 36% piimalehmadest. Aastal 2014 oli Eesti piimatoodang lehma kohta EL-is suuruselt kolmandal kohal. Isevarustatus põhiliste piimatoodetega on üle 100%, s.t toodame üle siseturu vajaduse ning tulenevalt sellest on piimakarja ja piimatootmise taseme säilitamine otseses seoses ekspordivõimalustega (Valdvee, Klaus 2018).

Piimatootmine on üks olulisemaid Läti põllumajanduse valdkondi, see moodustas 2014. aastal 0,6% kogu EL-28 piimatoodangust või ligikaudu 0,9 miljonit tonni. Aastal 2014 toodeti piima 113% siseturu vajadusest ja 66% eksporditi. Kaasaegsete pidamistingimuste, lüpsisüsteemide ning söötmistehnoloogiate kaasabil kasvas piimatoodang lehma kohta 42% võrra ja jõudis 2014. aastal 6993 kg (Paura, Arhipova 2016).

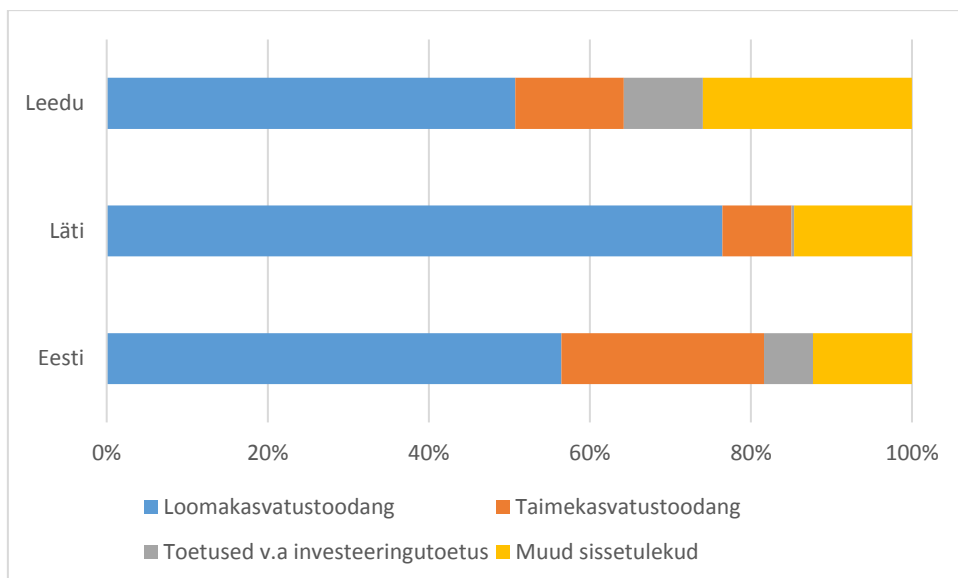
Leedu keskmine piimatootja on ELi väiksemaid. Aastal 2014 oli keskmine piimalehmade arv põllumajandusettevõtte kohta 5,2. Väiketalude ja pereettevõtete poolt toodeti 2015. aastal 78,5% piimast. Erinevalt Lätist ja Eestist ostab Leedu osa toorpiimast sisse. Aastal 2016 imporditi 350,2 tuht.t. Toorpiima imporditakse Lätist (66% 2016. aastal imporditud piimast), Eestist (34%) ja väikeses koguses Poolast (Melnikienė, Baležentis 2017)



Joonis 2. Keskmine väljalüps aastatel 2013–2016 (EUROSTAT).

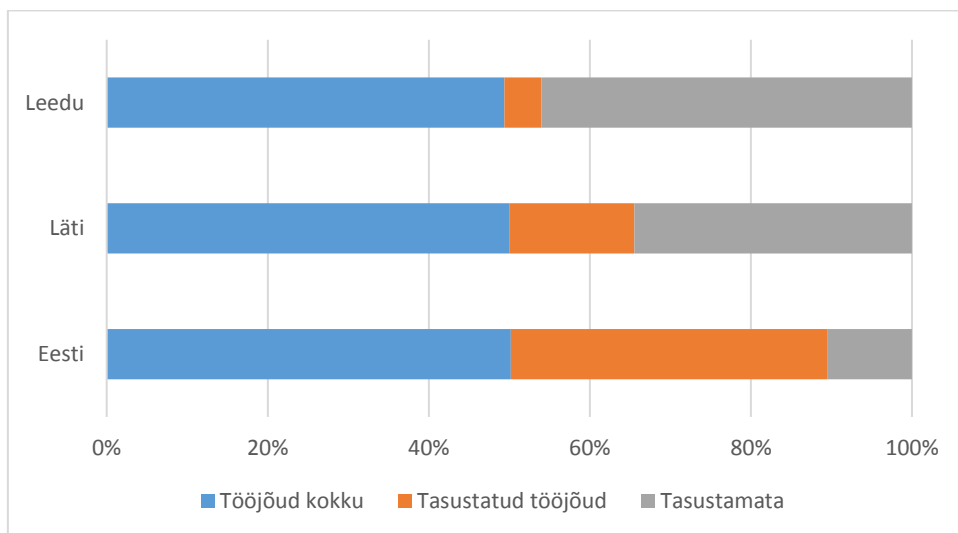
ELi põllumajanduse kogutoodangu struktuur on riigiti erinev, nagu nähtub jooniselt 3. Kogutoodangu struktuuri lõikes võib ELi riigid jagada kolmeks:

- 1) riigid, kus on ülekaalus loomakasvatustoodang;
- 2) taime- ja loomakasvatus on peaaegu võrdsed;
- 3) taimekasvatustoodang on ülekaalus (Melnikienė, Baležentis 2017).



Joonis 3. Kogutoodangu struktuur keskmiselt ettevõtte kohta aastatel 2013–2015 (FADN)

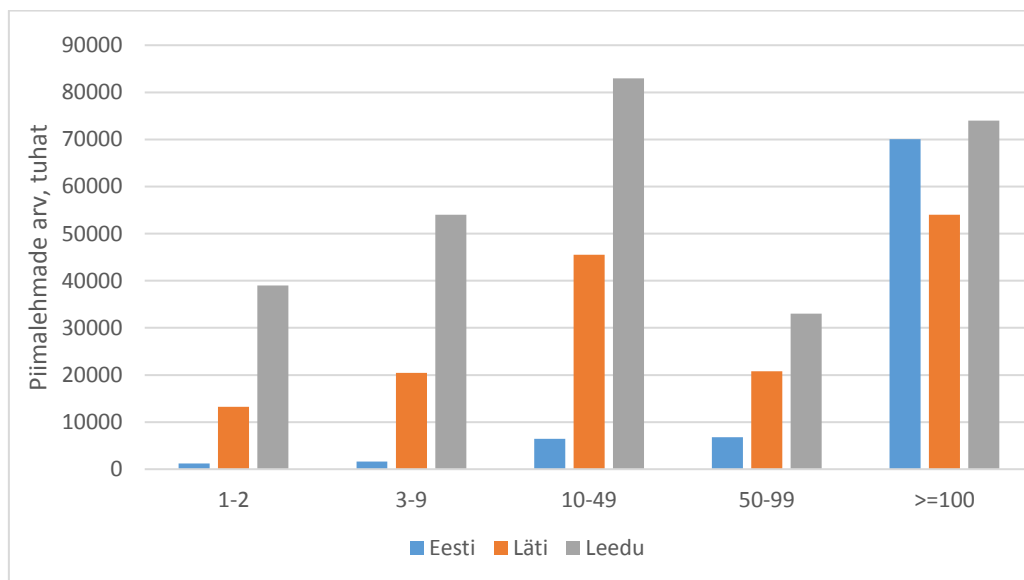
Erinevalt Eestist, kus piimatootmine on koondunud suurtesse majapidamistesse, baseerub piimatootmine Lätis ja Leedus valdavalt peretaludel. Töö teevad ära pereliikmed ja palgatöõjõudu sellised tootmisüksused tavaliselt ei vaja või rahalistest kaalulustest tulenevalt ei palka. Jooniselt 2 on näha, et Eesti eristub mõnevõrra suurema palgatöölise osakaalu poolest, mida saab seostada suurematest tootmismahitudest tuleneva vältimatu lisatöõjõu vajadusega.



Joonis 4. Tööjõu kasutus töõjõuühiku kohta keskmiselt aastatel 2013–2015 (FADN)

Piimakvoodi kadumine ja Vene sanktsioonide mõju on piimatootmise struktuuri muutnud. Piimakriisi taustal lõpetasid tootmise peamiselt need, kelle tootmismaht oli väike, kriisi valguses polnud tootmise laiendamine mõeldav. Jooniselt 5 on näha, et võrreldes Läti ja Leeduga eristub Eesti suurte karjade selge ülekaalu poolest. Antud piimakriisi analüüsides saab järeldada, et vaatamata väikeste tootmismahdade näilisele paindlikkusele on mastaabisäästust tulenev konkurentsieelis suurtootmistel.

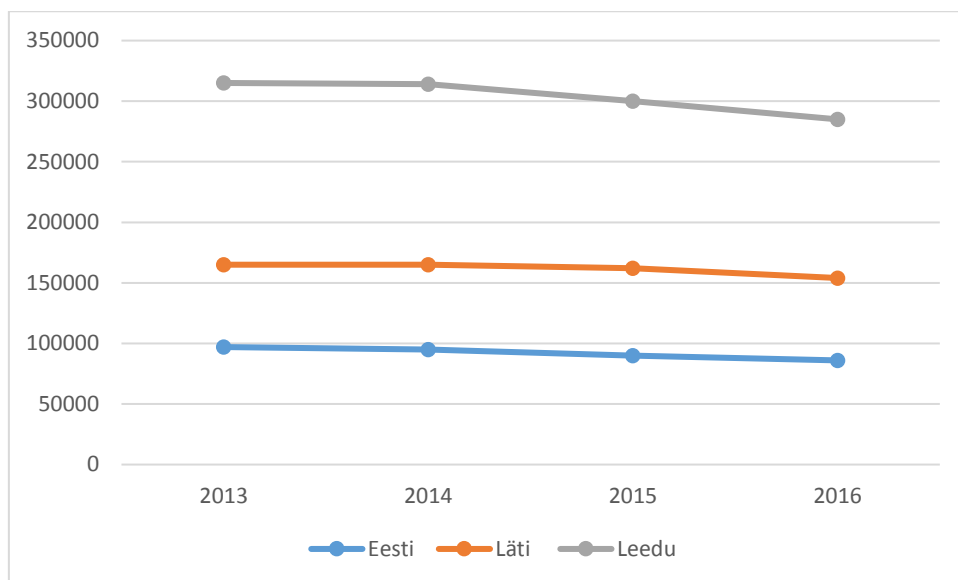
Viimase 50 aastaga on piimasektor liikunud järjepidevalt suuremate karjade ja kõrgema piimatoodangu suunas. Mitmesugused farmidele esitatavad nõuded tingivad kapitalimahukaid investeeringuid, mis tasuvad kiiremini ära suurtootmise korral. Ühtlasi aitab kaasaegne farmide sisseseade kokku hoida tööjõukuludelt ning muuta tootmise efektiivsemaks (Gaworski 2016).



Joonis 5. Piimalehmade arv eri suurusega karjades aastal 2016 (PRIA, EUROSTAT)

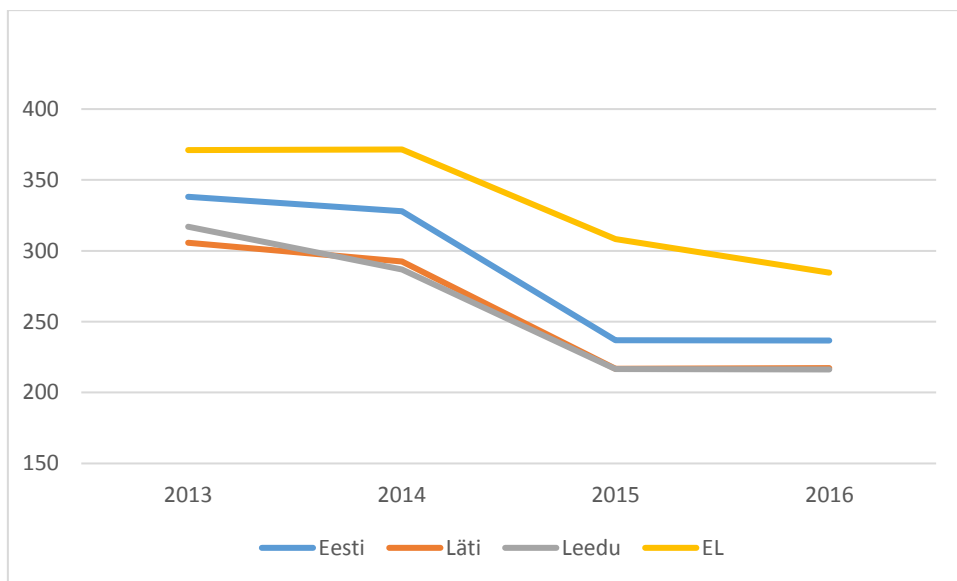
Piimakvoodi kaotamise mõjuanalüüsist selgub, et tõenäoliselt suureneb piimatoomine aastaks 2020 4,4% ja toorpiima hind väheneb ligikaudu 10% võrra. Sissetulek langeks ligikaudu 1,6%, sest toodangu kasv ei suudaks kompenseerida hinnalangusest tingitud puudujääki. Analüüs viidi läbi CAPRI mudeli abil. CAPRI mudel on põllumajandussektori analüüsi mudel, mis hõlmab kogu EL28, Norra ja Lääne-Balkani piirkonna tasandil (270 piirkonda) ja globaalseid põllumajandustoodangu turge. CAPRI koondab pakkumise ja turu mudeleid, mis lähtuvad interaktiivselt kogustest ja hinnast (Kempen *et al.* 2011).

Kvoodi kaotamise otsene järelmõju avaldus maailma piima ja veiseliha hinnalanguses vastavalt 0,7% ja 0,4%. Põhjuseks oli piimatootjate tegevuse lõpetamine või mahtude vähendamine, mille tulemusena viidi suur osa piimalehmadest tapamajja (Thibault *et al.* 2017).



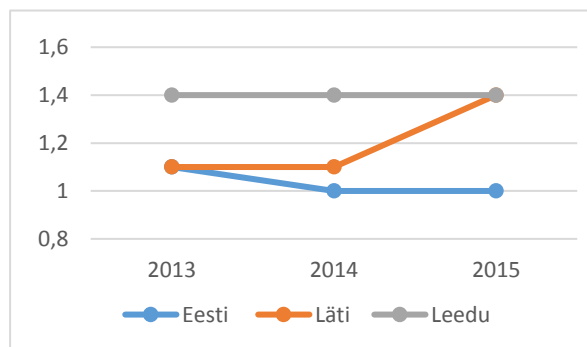
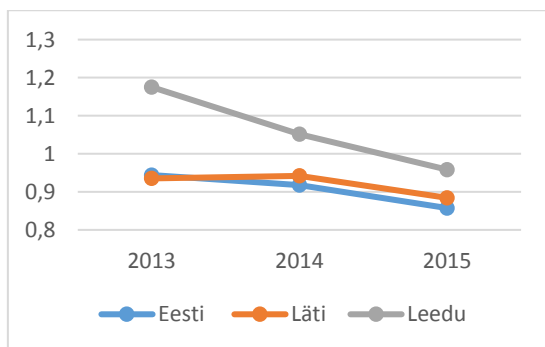
Joonis 6. Piimalehmade arvu muutus aastatel 2013–2016 (EUROSTAT).

Keskmine piima kokkuostuhind langes Eestis aastal 2015 aasta varasema perioodiga võrreldes 27,7%, mis kogu Euroopa Liidu (EL) kontekstis on protsentuaalselt üks suurimaid langusi. Vaatamata EL-i keskmise kokkuostuhinna langemisele 17,4% võrra oli Eesti keskmine EL-i omast 23% madalam. Aastal 2016. aasta oli piima kokkuostuhind Eestis keskmiselt 237,6 eurot/tonn, mis oli 0,4% kõrgem eelneva aasta hinnast. EL keskmisest oli hind jätkuvalt 16% madalam, teiste Balti riikidega võrreldes saadi aga 10% kõrgemat hinda (Lukk 2017).



Joonis 7. Piima keskmine kokkuostuhind 2013–2016 (€/tonn) (EUROSTAT).

Kogutoodangu väärtuse suhe kogukuludesse näitab, mitme euro eest kogutoodangut iga tootmises kulutatud euro tootis. Suhtarv alla ühe näitab, et toodangu väärtus ei kata selle tootmiseks tehtud kulutusi. (Aamisepp *et al.* 2017).



Joonis 8. Kogutoodangu väärtuse ja kogukulude suhe keskmiselt ettevõtte kohta aastatel 2013–2015 (vasakpoolne) ning kogutoodangu väärtuse ja kogukulude suhe koos toetustega parempoolne joonis (FADN)

3.3 Alternatiivkulupõhine konkurentsivõime hindamine piimatootmises

FADN andmebaasi alusel Eesti, Läti ja Leedu piimatootmise tootmistüüpi kuuluvaid tootjaid võrreldes nähtub, et nii kasutatava põllumajandusmaa, tööjõu kui loomühikute poolest erineb Eesti piimatootja teistest selgelt. Eesti piimatootja kasutab keskmiselt 216 ha põllumajandusmaad, Läti tootja 120 ha ja Leedu 70 ha. Eesti tootjal oli kasutusel olevast põllumajandusmaast 59% renditud, Lätis 41% ja Leedus 39%. Kogu tööjõust oli Eesti 78% tasustatud, Lätis 30% ja Leedus 9%.

Tabel 2. Piimatootmise tootmistüübi rahvusvaheline võrdlus aastatel 2013–2015 (FADN) .

Riik	Aasta	Kasutatav maa (ha)	Renditav maa (%)	Kogu tööjõud (AWU)	Tasustatud tööjõud (%)	Loomühikuid kokku	Piimalehmad
Eesti	2013	224,5	60,1	4,7	79,9	119,6	73,9
	2014	221,5	59,8	4,5	79,1	120,9	74,5
	2015	204,2	58,7	4,2	77,8	116,9	72,9
Läti	2013	52,5	40,5	2,1	29,8	25,4	16,1
	2014	51,2	42,5	2,0	30,5	25,4	15,8
	2015	50,9	42,6	1,9	32,4	25,8	16,3
Leedu	2013	33,2	39,6	1,6	9,1	14,6	9,3
	2014	27,8	40,7	1,6	10,1	15,1	9,7
	2015	27,7	39,6	1,6	9,3	15,1	9,

Tabelis 2 on toodud piimatootmisega tegelevate ettevõtete varade ehk tehniliste ressursside väärtus hektari, loomühiku ja piimalehma kohta. Tehniliste ressursside alla kuuluvad masinad ja seadmed, samuti ehitised. Tehnikat kasutatakse tööviljakuse tõstmiseks ja laiendatud taastootmise tempo tõstmiseks. Ehitistel (hooned, rajatised) on tootmises sama tähtis roll kui tehnikal. Ehitised loovad tingimused tööks ja tootmises tehniliste funktsioonide täitmiseks (Lilover 1976: 47-51). Kõigis kolmes riigis on kulutused hektari kohta suhteliselt madalad, mis näitab, et piimatootmine on maaintensiivsem ja tootmine vähem kapitalimahukas (EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut 2009). Loomühiku kohta on kulutused Eestis naaberriikidega võrreldes kõrgemad, mis näitab, et kasutatakse rohkem masinad, seadmeid ja ehitisi. See on seletav suuremate tootmismahudega. Piimalehma kohta on varade väärtus masinate ja ehitiste kohta Eesti tervikuna kõige kõrgem. Eesti tootjad on piimatootmise kaasajastamise ja investeringutega naaberriikidest ette jõudnud.

Tabel 3. Varade väärtus ühe hektari, loomühiku ja piimalehma kohta aastatel 2013–2015 keskmiselt ettevõtte kohta. (FADN)

Riik	Aasta	Hektari kohta		Loomühiku kohta		Piimalehma kohta	
		Ehitised	Masinad	Ehitised	Masinad	Ehitised	Masinad
Eesti	2013	910,9	559,85	1708,9	1050,3	2765,2	1699,4
	2014	1002,8	598,9	1837,1	1097,2	2980,7	1780,4
	2015	999,31	577,2	1744,8	1007,8	2798,1	1616,2
Läti	2013	389,1	343,8	804,4	710,7	1263,6	1116,4
	2014	341,6	351,1	687,7	706,7	1103,1	1133,6
	2015	360,4	333,8	709,7	657,4	1124,3	1041,4
Leedu	2013	283,2	689,5	640,5	1559,4	1010,1	2458,9
	2014	361,3	776,9	666,5	1433,1	1035,1	2225,4
	2015	314,7	716,8	576,1	1312,3	892,7	2033,5

Piimatootmise peamisteks kuludeks on erikulud, mis sisaldavad kulutusi söötadele, tõuaretusele, loomade ravimisele ning piima ladustamisele ja turustamisele. Muude erikuludega võrreldes on söötade madalam hind tingitud kaubeldavusest (EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut 2009). Tabelist 3 on näha, et Eesti tootjatel on kulutused söötadele ja muudele loomakasvatusega seotud erikuludele mõnevõrra kõrgemad kui Lätis ja Leedus (*ibid*). Eestis on piimatootmine enam kontsentreeritud ning levinud on vabapidamisega külmlaudad. Sellistes tingimustes piimalehmade pidamine eeldab kõrgemaid kulutusi söötadele, sest karjatamine on minimaalne või puudub.

Tabel 4. Loomakasvatuse erikulud loomühiku ja piimalehma kohta aastatel 2013–2015, keskmiselt ettevõtte kohta. (FADN)

Riik	Aasta	Söödad koresööda sööjatele (LÜ)	Muud loomakasvatuse erikulud (LÜ)	Söödad koresööda sööjatele piimalehma kohta	Muud loomakasvatuse erikulud piimalehma kohta
Eesti	2013	555,3	1105,2	1598,6	187,4
	2014	551,5	1095,4	1574,7	199,1
	2015	513,2	1039,1	1496,7	167,1
Läti	2013	359,6	732,4	995,1	138,7
	2014	352,9	708,3	977,1	147,4
	2015	342,1	635,3	872,3	124,7
Leedu	2013	405,5	609,4	837,2	107,1
	2014	391,1	593,6	807,1	105,3
	2015	360,1	541,7	726,1	107,2

Tootlikkuse määramise esmaseks tegevuseks on süsteemi sisendite ja väljundite kaardistamine. Peamisteks sisenditeks on kapital, maa, energia, tööjõud, protsess hakkab sisendeid kasutades toimima ja tekivad väljundid või väljund. Tootlikkus on protsessi toimimiseks kasutatud väljundite ja sisendite suhe. Tootlikkuse leidmiseks jagatakse väljundid sisenditega (Mürk 2017).

Tööjõu tootlikkus on toodangu suurus tööjõu töötundide kohta. Piimatootja üks tähtsamaid tootmistegureid on maa. Selle väärtus, eriti renditud maa hind, mõjutab kulude taset, kasumit ja kokkuvõttes ka tootlikkust. Eestis on piimatoodang lehma kohta kõrgem kui teistes kõnealustes riikides. Paremad pidamistingimused, tõuaretus ning söötmistehnoloogiad on loonud konkurentsieelise, mis kajastub toodangus. Maa tootlikkus sõltub sinna suunatava kapitali suurusest ehk sellest, milliseid masinaid, seadmeid, väetisi ja tehnoloogiaid kasutatakse. Tööjõu tootlikkus on samuti Eesti piimatootjatel märgatavalt kõrgem kui Lätis ja Leedus. Kaasaegne farmide sisseseade ja lüpsitehnoloogiad, mida Eesti piimatootjad kasutavad, parandavad tööjõu tootlikkust (*ibid*).

Tabel 5. Tootlikkuse näitajad keskmiselt ettevõtte kohta aastatel 2013–2015 (FADN)

Riik	Aasta	Piimatoodang lehma kohta (kg)	Loomühiku tootlikkus (eurot/ loomühiku kohta)	Maa tootlikkus (eurot/ha)	Töö tootlikkus (eurot/aü)
Eesti	2013	8096,2	2694,4	1436,2	68181,1
	2014	8355,6	2725,1	1487,6	71809,4
	2015	8549,2	2374,5	1359,9	64743,8
Läti	2013	5769,7	1702,9	823,7	20499,8
	2014	6081,8	1662,3	825,8	20856,4
	2015	5913,1	1470,1	746,5	19305,2
Leedu	2013	5377,6	1791,9	793,3	16040,4
	2014	5486,1	1663,1	901,6	14869,4
	2015	5342,2	1397,8	763,6	13171,2

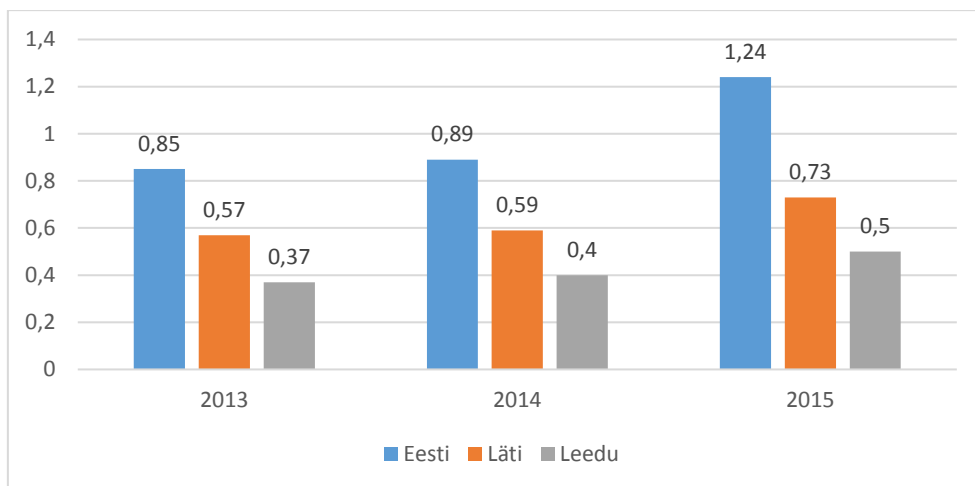
Osatootlikkus näitab väljundi ühikuid ühe ühiku sisendi kohta. Olulisemad osatootlikkuse näitajad on kapitali ja tööjõu tootlikkus. Osatootlikkuse näitajaid mõjutab konkreetse sisendi kasutamise intensiivsus (Valk 2014). Tabelis 5 on osatootlikkuse näitajate leidmiseks kasutatud kogutoodangu ja sisendite jagatist. Piimatoodangu asemel on valitud kogutoodang põhjusel, et see kajastab paremini valimi aluseks olevate piimatootjate tegelikku seisu. Eesti erineb selget tööjõu osatootlikkuse poolest. See on tingitud asjaolust, et Eestis on piimatootmine koondunud suurtesse majapidamistesse ja palgatud tööjõudu kasutatakse rohkem.

Tabel 6. Tootmise sisendite osatootlikkus keskmiselt ettevõtte kohta aastatel 2013-2015 (FADN)

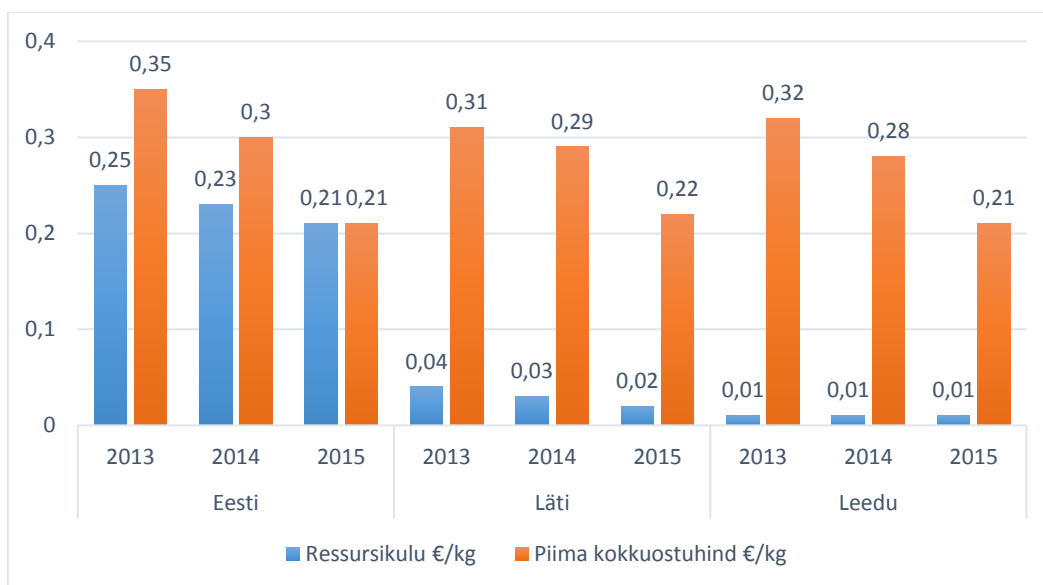
Riik	Aasta	Sööda osatootlikkus (1 euro kohta)	Maa osatootlikkus (1 ha kohta)	Tööjõu osatootlikkus (1 tunni kohta)	Ehitiste ja masinate osatootlikkus (1 euro kohta)
Eesti	2013	2,7	1436,2	30,9	0,9
	2014	2,8	1487,6	32,5	0,9
	2015	2,5	1359,9	29,2	0,8
Läti	2013	2,6	823,7	10,3	1,1
	2014	2,7	825,7	10,6	1,1
	2015	2,6	746,5	10,2	1,1
Leedu	2013	3,3	792,3	7,4	0,8
	2014	3,1	901,6	7,2	0,7
	2015	2,9	746,5	6,1	0,7

3.3.1 Kodumaine ressursikulu piimatootmises

Analüüsides piimatootmist Balti riikides kodumaise ressursikulu konkurentsivõimet iseloomustava indeksi (DRC) alusel näeme, et piimatootmise tootmistüübis on tootjatel konkurentsieelis. Kodumaise ressursikulu indeksi on madalam kui üks. Kodumaiste ressursside kasutamise hind on madalam kui võrdlushindade alusel leitud lisandunud väärtus. Vaid Leedus on aastal 2015 vastava indeksi väärtus kõrgem kui üks. Antud aastal on kõnealuses riigis kodumaiste ressursside kasutamise hind kõrgem võrreldes impordi hindade alusel leitud lisandunud väärtusega ning sellest tulenevalt on tootjate konkurentsivõime madalam. (EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut 2009)



Joonis 9. Kodumaine ressursikulu piimatootmises piima kogutoodangu alusel, 2013–2015. (FADN)



Joonis 10 Kaubeldavate ja mittekaubeldavate sisendite kulu 1 kg toodetud piima kohta ja 1 kg piima kokkuostuhind. (FADN, EUROSTAT)

Kaubeldavate ja mittekaubeldavate sisendite kulust 1 kg toodetud piima kohta ja 1 kg piima kokkuostuhinda võrreldes nähtub, et Eestis olid kriisiaastad mõnevõrra keerulisemad kui Lätis ja Leedus. Piima kokkuostuhinna ja sisendite hinna vahe oli Eestis, Lätis ja Leeduga võrreldes väiksem. Aastal 2015 kattis piima hind vaid tootmiseks tehtavad kulutused.

ARUTELU

Piimatootmine on läbi ajaloo olnud eestlaste jaoks üks olulisemaid põllumajanduse valdkondi. Tõsisemalt hakati tootmisharu arendamisele tähelepanu pöörama pärast taasiseseisvumist, kui lõpuks oli ressursikasutus meie endi suunata. Piim ja piimatooted on alati olnud eestlaste toidulaua tähtsal kohal ja on ka praegu. Mõnevõrra on muutunud tarbijate eelistused ning pakutavate toodete nomenklatuur ja valik, kuid muus osas on see toiduaine endiselt meie toidulaua tähtsal kohal.

Oleme astunud Euroopa Liitu ja seeläbi on tootmine saanud hoopis uue tähenduse. Loomade heaolu ja keskkonnahoid on vaid mõned nendest märksõnadest, millega tootjatel tuleb täna arvestada. Ühtse põllumajanduspoliitika raames makstavad toetused eeldavad mitmete esmapilgul karmide, kuid tulevikuperspektiivist hädavajalike nõudmiste täitmist. Eelnevast tulenevalt on muutuma hakanud tootjate struktuur. Tootmine on palju kontsentreeritum. Kui varem oli piimatootmine peamiselt peretaludesse koondunud, siis nüüdseks on need asendunud suurfarmidega, kus 1–2 lehma asemel peetakse 300-pealisi piimakarju. Selliste tootmiskomplekside sisseseade on modernne ja pidamistingimused kaasaegsed. Uueks suunaks on vabapidamisega külmloodad. Loomade karjatamine on asendunud aastaringselt laudas pidamisega.

Piimatootmine on läbi teinud märkimisväärse arengu ja kindlasti oleme tänapäeval nii keskmisest kõrgema piimatoodanguga kui ka mitmete kasutatavate tehnoloogiate poolest teistele eeskujuks. Tõuaretus, söömistehnoloogiad ja kõrgetasemeline põllumajandusharidus on meie teadlastest ja tootjatest teinud teretulnud külalised mitmetes Euroopa riikides, kus saame enda kogemusele toetudes aidata kaasa sektori arengule.

Piimatootmise koondumisel on pikas perspektiivis oma eelised ja puudused, kuid Euroopa Liidu liikmena oleks peretaludel raske esitatud nõuetele vastata ja konkurentsipüüda. Seda saab järeltada kas või Läti ja Leedu piimatootmist analüüsides. Palgatöötajate osatähtsus on seal minimaalne ning 1-2 lehmaga majapidamised annavad veel praegugi piimatoodangust põhilise osa. Leedu näiteks impordib arvestatava osa toorpiimast Eestist, Lätist ja Poolast, sest sel viisil on vajaliku tootmismahu saavutamine vähem kulukas.

Võrreldes Eesti piimatootjaid Läti ja Leedu sama tootmisharu esindajatega, saame kindlalt öelda, et oleme tänaseks kõige kaugemale jõudnud ja jääme ilmselt väga pikaks ajaks Baltikumi juhtivaks piimatootjaks. Kindlasti sõltub piimatootjate käekäik riikide valitsuste

poolt tootjatele loodud konkurentsikeskkonnast. Piima kokkuostuhind, toetused, kodumaiste ressursside hinnad on asukohariigi valitsuse otsustest ja maailmaturul toimuvast mõjutatud.

Kindlasti pole viimane kümnend olnud tootjatele kerge, piimandust on räsitud mitmed kriisid. Magistritöö analüüsib piimatootjate käekäiku viimase piimakriisi ajal. Tekkinud madalseisu eelduseks olid Venemaa poolt Euroopa Liidule kehtestatud ekspordipiirangud ja piimakvoodi kadumine. Seeläbi langes piima kokkuostuhind ning ära jäi oluline turg. Arvestades, et tänaseni viiakse Eestist suur hulk piima välja väärimdamata, on suure turu ära langemine kindlasti mõju avaldanud. Toodame praegu piima oluliselt rohkem kui siseturu vajadus ja seepärast on piimale uute turustamisvõimaluste leidmine võtmeküsimus.

Magistritöö autor analüüsis piimakarjade struktuuri ja piimalehmade arvu muutust nimetatud aastatel. Kõige enam vähenes loomade arv Eestis, vähem Lätis ja Leedus. Kuna piimatoodang on antud aastatel jäänud samaks või tõusnud, võib eeldada, et välja praagitud loomade näol oli tegemist peamiselt tootmiseks sobimatute või haigete loomadega. Piima kokkuostuhind jäi kõigil aastatel alla Euroopa Liidu keskmise, samas saadi teiste Balti riikidega võrreldes 10% võrra kõrgemat hinda. Kogutoodangu väärtuse ja kogukulude suhe on ilma toetusteta nii Eestis kui ka Lätis alla ühe, mis näitab, et toodangu väärtus ei kata tootmiseks tehtud kulutusi. Samas on Leedus nii toetustega kui ka ilma vastav näitaja >1 .

Kulutused hektari kohta on kõigis kolmes riigis madalad, mis näitab, et tootmine on maaintensiivne ja madala kapitaliseeritusega. Eriti aktuaalne on vastav teema Eestis, kus tootmismahud on keskmisest suuremad. Ka varade (masinate ja ehitiste) väärtus piimalehma kohta on Eestis tervikuna kõige kõrgem. See on seletatav tootmise kaasajastamiseks tehtavate investeeringute mahuga. Tänu sellele on Eesti piimatootjatel ka märgatavalt kõrgem tööjõu tootlikkus ja osatootlikkus.

Erikulude analüüsist näeme, et olulisi erinevusi pole, kui välja arvata meie piimatootjate märgatavalt suurem kulu ostusöötadele. See on seletatav vabapidamislautade suure osakaaluga. Karjatamine on minimaalne ja kulu ostusöötadele aastaringselt kõrge.

Kodumaise ressursikulu analüüs näitab, et tootmine on nii piima kogutoodangut arvesse võttes alla 1, mis näitab, et tootmine on efektiivne ja pigem rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline. Kaubeldavate ja mittekaubeldavate sisendite kulu 1 kg toodetud piima kohta ja 1 kg piima kokkuostuhinda võrreldes näeme, et aastal 2015 olid vastavad näitajad Eestis võrdsed. Teistes Balti riikides suuri muutusi aastate lõikes ei esinenud.

KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärk oli analüüsida Eesti piimatootjate konkurentsivõimet nii üldiselt kui ka viimase piimakriisi taustal. Eesti piimatootjate vastavaid näitajaid kõrvutati naaberriikide Läti ja Leedu piimasektori andmetega. Analüüsi aluseks võeti peamised tootjate sissetulekuid mõjutavad tegurid nagu piima kokkuostuhind, toetused ja kodumaine ressursikulu.

Analüüsist järeldus, et Eesti ja teiste Balti riikide piimatootmissektoritel on olulisi erisusi. Eestis on piimatootmine kontsentreeritum ning levinud on 100 ja enama piimalehmaga karjad. Lätis ja Leedus toodetakse suurem osa piimast peretalude poolt. Eesti farmide kaasaegne sisseseade ja nüüdisaegsed pidamistingimused tagavad loomade heaolu ja tööjõu suurema efektiivsuse. Piimatoodang lehma kohta kasvab aastast aastasse.

Võrreldes Läti ja Leeduga on Eesti piimatootja konkurentsivõimelisem. Tootjate investeerimisvõimekus on kõrgem, samuti atraktiivsus võõrkapitali jaoks. Mastaabisäästust tulenevalt on pikas perspektiivis keskmised tootmiskulud madalamad ja tootmise efektiivsus kõrgem.

Analüüsides kaubeldavate ja mittekaubeldavate sisendite kulu 1 kg toodetud piima kohta ja seda kokkuostuhinnaga võrreldes (joonis 11) näeme, et aastad 2013–2015 olid Eesti piimatootjate jaoks Läti ja Leeduga võrreldes keerukamad. Kolme Balti riigi võrdlusest nähtub, et Eestis olid tootmiseks tehtavad kulutused pea samal tasemel piima kokkuostuhinnaga. See tingis tootmismahu vähendamise, Eestis kahanes piimalehmade arv kolme riigi arvestuses kõige enam.

Vaatamata piimakriisi keeruliseks kujunenud aastatele on Eesti piimatootjad teiste Balti riikidega võrreldes saavutanud piimasektori arendamisel märkimisväärsed tulemusi. Arenguruumi on, kuid vaatamata selle saame olla juba täna mitmetele teistele riikidele eeskujuks ja teerajajaks.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Aamisepp, M.** (2016) *Põllumajandusuuringute keskus*. Allikas: Piimatootjate majandustulemused FADN andmetel: http://www.maainfo.ee/data/artiklid/Piimafoorum_2016.pdf (19. 03 2018. a.).
- Aamisepp, Varendi, A., Jarvis, A., Persitski, H., Matveev, E., & Kärner, M.** (2017). *Põllumajandustootjate majandusnäitajad FADN farm return 2016*. Järeda: Maamajanduse Infokeskus. Kasutamise kuupäev: 25. 03 2018. a., allikas <http://www.maainfo.ee/data/trykis/aastaraamat/FADN2016.pdf>
- Bojnec, Š., & Fertő, I.** (2009). Agro-food trade competitiveness of Central European and Balkan countries. *Food Policy*, 417-425.
- Bojnec, Š., & Fertő, I.** (2013). Export competitiveness of dairy products on global markets: The case of the European Union countries. *Journal of Dairy Science*, 6151-6163.
- Cai, J., Leung, P., & Hishamunda, N.** (2009). *Assessment of comparative advantage in aquaculture*. Rooma: FAO.
- Eesti Maaülikool, Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituut, TÜ Eesti Mereinstituut, Säästva Eesti Instituut, Eestimaa Looduse Fond, & Islandi Põllumajandusülikool. (2015). *BioClim: Kliimamuutuste mõjuanalüüs, kohanemisstrateegia ja rakenduskava looduskeskkonna ja biomajanduse teemavaldkondades*. Tartu. Kasutamise kuupäev: 20. 04 2018. a., allikas http://www.klab.ee/kohanemine/wp-content/uploads/sites/4/2016/04/2016-04-07-BIOCLIM_Lopparuanne.pdf
- Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda. (02. 04 2017. a.). *Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda*. Allikas: Piimafoorum 2012: <http://epkk.ee/wp-content/uploads/2012/11/Piimafoorum-2012.pdf>
- EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut. (2009). *Eesti põllumajanduse konkurentsivõime hindamine. Hindade konvergenst Euroopa Liidus ning selle eeldatav mõju Eesti toidusektorile*. Tartu: EMÜ Majandus- ja sotsiaalinstituut.
- Euroopa Liidu infokeskus*. (24. 01 2018. a.). Allikas: Euroopa Liidu ühine põllumajanduspoliitika: https://elink.nlib.ee/k-v-andmebaas/page/6/?kv_id=1071&show_all=1

- European Union. (03. 04 2018. a.). Allikas: eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat/about/overview>
- Gaworski, M.** (2016). Assessment of dairy production development on the example of Polish conditions and comparison with certain European countries. *Journal of Agricultural Science*, 12-18.
- Giannakis, E., & Bruggeman, A.** (2015). The highly variable economic performance of European agriculture. *Land Use Policy*, 26-35.
- Hein, P., Ahermaa, E., Josing, M., Nittim, K., Vanamölder, A., & Viileberg, M.** (2016). *ÜPP I samba raames perioodil 2010-2014 rakendatud meetmete mõju Eesti põllumajandussektori erinevate tootmistüüpide ettevõtete sotsiaal-majanduslikule olukorrale*. Tallinn: Eesti Konjunkturiinstituut.
- Jansik, C., & Irz, X.** (2015). Competitiveness of Dairy Farms In Northern Europe: A Cross-Country analysis. *Agricultural and Food Science*, 206-2018.
- Jongeneel, R., Burrell, A., & Kavallari, A.** (2011). *Evaluation of CAP measures applied to the dairy sector*. Wageningen: Wageningen University and Research Centre.
- Kala, H.** (2001). *Eesti konkurentsivõime hindamine: Teadlaste Ümarlaua 2001 materjale*. Tallinn: Eesti Teadlaste Liit.
- Kaldaru, H.** (1999). *Eesti majanduse konkurentsivõime*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastuse trükikoda.
- Kempen, M., Witzke, P., Domínguez, I. P., Jansson, T., & Sckokai, P.** (2011). Economic and environmental impacts of milk quota reform in Europe. *Journal of Policy Modeling*, 29-52.
- Latruffe, L.** (2010). *Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors*. Paris: OECD Publishing. Allikas: <http://dx.doi.org/10.1787/5km91nkdt6d6-en>
- Lilover, L.** (1976). *Põllumajandusökoonoomika : üldkursus*. Tallinn: Valgus.
- Lukk, J.** (2017). *Piimatööstuse 2016. aasta ülevaade*. Tallinn: Maaeluministeerium. Kasutamise kuupäev: 02. 12 2017. a., allikas <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/ylevaated/2016/ulevaade-piimatoostus-2016-04.pdf>
- Melnikienė, R., & Baležentis, A.** (2017). *Agricultural and Food Sector in Lithuania 2016*. Vilnius: Lithuanian Institute of Agrarian Economics. Kasutamise kuupäev: 27. 02 2018. a., allikas <https://www.laei.lt/?mt=leidiniai&straipsnis=1167&metai=2017>

- Mürk, B.** (2017). *Eesti piimatootmisettevõtete tootlikkus ja lüpsikaja tervis tulenevalt ettevõttes*. Tartu: Eesti Maaülikool.
- Omel, R., & Värnik, R.** (2009). The competitiveness of Estonian milk production: An opportunity cost approach. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C — Food Economics*, 197-203.
- Paura, L., & Arhipova, I.** (2016). Analysis of the Milk Production and Milk Price in Latvia. *Procedia Economics and Finance*, 39-43.
- Põllumajandusministeerium. (2014). *Põllumajandusministeeriumi valitsemisala arengukava 2013–2016*. Tallinn: Põllumajandusministeerium.
- Rahandusministeerium. (2017). *Riigiabi käsiraamat*. Tallinn: Rahandusministeerium. Kasutamise kuupäev: 26. 01 2018. a., allikas <https://www.rahandusministeerium.ee/et/riigiabi>
- Reiljan, J.** (2016). *Väliskeskkonna mõju eesti suure piima- ja teraviljatootmise ettevõtte konkurentsivõimele*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Riisenberg, A.** (2012). *Keskmise väljalüpsi mõju piimatootmise muutuvkuludele*. Tartu: Eesti Maaülikool.
- Samson, G. S., Gardebroek, C., & Jongeneel, R. A.** (2016). Explaining production expansion decisions of Dutch dairy farmers. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 87-98.
- Sõrmus, R.** (18. 02 2018. a.). *Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda*. Allikas: Piimafoorum: <http://epkk.ee/wp-content/uploads/2014/11/Piimafoorum-2014.pdf>
- Thibault, S., van der Werf, H. M., Levert, F., Forslund, A., Hercule, J., & Le Mouél, C.** (2017). Could EU dairy quota removal favour some dairy production systems over others? The case of French dairy production systems. *Agricultural Systems*, 1-10.
- Vabariigi Valitsus.** (13. 01 2018. a.). Allikas: Piimasektor numbrites: <https://www.valitsus.ee/et/piimasektor-numbrites>
- Valdmaa, U., & Põllumajandusturu korraldamise osakond, M.** (2017). *Põllumajandussektori 2016. aasta ülevaade*. Tallinn: Maaeluministeerium. Kasutamise kuupäev: 19. 12 2017. a., allikas <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/ylevaated/2016/ulevaade-pollumajandussektor-2016-04.pdf>
- Valdvee, E., & Klaus, A.** (14. 01 2018. a.). *Põllumajandus*. Allikas: Piimatootmise võimalikkusest Eestis: <http://www.pollumajandus.ee/uudised/2016/01/06/piimatootmise-voimalikkusest-eestis>

- Valk, S.** (2014). *Töõjõu tootlikkuse ja palkade vahelised seosed valitud Euroopa riikide näitel*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Viira, A.-H., Luik, H., & Värnik, R.** (2011). *Eesti piimanduse strateegia taustauuring*. Tartu: Eesti Maaülikool.
- Viira, A.-H., Mõtte, M., Aro, K., & Matveev, E.** (2017). *Ühise põllumajanduspoliitika tulevikuanalüüs*. Tallinn: Eesti Konjunkturiinstituut. Kasutamise kuupäev: 20. 01 2018. a., allikas <https://www.digar.ee/viewer/et/nlib-digar:336564/294774/page/1>
- Viira, A.-H., Omel, R., Värnik, R., Luik, H., Maasing, B., & Põldaru, R.** (2015). COMPETITIVENESS OF THE ESTONIAN DAIRY SECTOR, 1994–2014. *Journal of Agricultural Science*, 84-103.
- Värnik, R., Aamisepp, M., Lemsalu, K., Mõtte, M., Viira, A.-H., & Matveev, E.** (2016). *Eesti piima- ja sealihatootjate konkurentsivõime lähiriikide võrdluses*. Tartu: Eesti Maaülikool, Majandus- ja sotsiaalinstituut.
- Värnik, R., Omel, R., Luik, H., & Sepp, M.** (15. 05 2017. a.). *mes nõuandeteenistus*. Allikas: Arenguökonomika:
https://www.pikk.ee/upload/files/Teadusinfo/I%20Hindade%20konvergens_Eesti%20põllumajanduse%20konkurentsivõime_R_Värnik%20jt.pdf
- Värnik, R., Viira, A.-H., Luik, H., Omel, R., Sepp, M., Matvejev, E., & Pehme, S.** (2015). *Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisus Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika tingimustes*. Tartu: Eesti Maaülikool. Kasutamise kuupäev: 09. 10 2017. a., allikas https://www.pikk.ee/upload/files/Rando_konkurentsivoime_aruanne_CFLA_260315.pdf

SUMMARY

The aim of the thesis was to analyze the competitiveness of Estonian milk producers both, in general and in the light of the last milk crisis. The respective indicators of Estonian milk producers were compared to the data of the neighboring countries, Latvian and Lithuanian dairy sectors. The basis of analysis were the main factors, affecting producers incomes, such as milk purchase prices, subsidies and domestic resource costs.

The analysis concluded that the milk production sectors of Estonia and other Baltic States have significant differences. In Estonia, milk production is more concentrated and more than 100 dairy herds are prevalent. In Latvia and Lithuania, the majority of milk are produced by family farms. The comprehensive equipment and housing conditions of Estonian farms ensure the welfare of animals and greater efficiency of the workforce. Milk production per cow is increasing year by year.

Compared to Latvia and Lithuania, the Estonian milk producer is more competitive. The investment capability of producers are higher, as well as attractiveness of non-capital. In the long run, derived from the economies of scale, the mean production costs are lower and production efficiency are higher.

By analyzing the cost of traded and non-tradable inputs per 1 kg of milk produced and compared to the buying-in price (Figure 11), we see that the years 2013-2015 were more difficult for Estonian milk producers than for Latvian and Lithuanian. A comparison of the three Baltic states shows that the costs for production in Estonia were almost the same as the purchase price of milk. This fact has caused the reduction of production volumes, the number of dairy cows in Estonia declined the most, according to the three countries.

In spite of the complicated years of the milk crisis, Estonian milk producers have achieved remarkable results in the development of the dairy sector, compared to other Baltic states. There is room for development, but nevertheless, we can be a role model and pioneer to many other countries today.